

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 89/90

Mac/April 1990

EBS 212/3 - Pemprosesan Mineral I

Masa: [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi EMPAT (4) mukasurat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Sila jawab LIMA (5) soalan sahaja.

Kertas soalan ini mengandungi TUJUH (7) soalan semuanya.

Semua soalan mengandungi "nilai" yang sama.

Semua jawapan mesti dimulakan pada mukasurat baru.

Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. a) Apakah yang dimaksudkan dengan liberasi dalam pemprosesan mineral? Bagaimanakah darjah liberasi diukur?
- b) Apakah kisaran optimum? Bagaimanakah ini ditentukan?
- c) Berikan julat saiz skrin yang digunakan untuk;
 - i) pensaizan dalam makmal mineral
 - ii) pensaizan dalam industri?

Bagaimanakah pensaizan dijalankan untuk saiz-saiz yang lebih kecil dari julat saiz di atas?

- d) Lukiskan suatu carta aliran untuk menghasilkan konsentrat timah dari endapan bijih timah aluvial.

(20 markah)

2. a) Apakah yang berlaku apabila sekeping sekerap logam termasuk ke dalam penghancur rahang? Bagaimanakah kecacatan ini boleh diatasi?
- b) Apakah sifat daya penghancur dalam pemecah putar arang batu (rotary coal breaker)?
- c) Lukiskan suatu gambarajah penghancur togol kembar. Namakan bahagian-bahagian dan cara-kerjanya.
- d) Apakah sudut sepit (angle of nip) dalam penghancur gelek? Apakah hubungannya dengan pekali geseran?

(20 markah)

3. a) Terangkan hukum Newton dan hukum Stokes seperti yang digunakan dalam pengelasan.
- b) Apakah yang dimaksudkan dengan keadaan teeter penuh?
- c) Apakah perbezaan di antara pengelas pensaizan dan pengelas pensisihan (sorting)?
- d) Bezakan antara pengelas 'rake' dan pengelas pilin. Apakah julat saiz partikel yang digunakan dalam pengelas-pengelas ini.

(20 markah)

4. a) Bagaimanakah kecekapan skrin disukat?
Bagaimanakah bahan 'near-mesh' mempengaruhi kecekapan skrin?
- b) Terangkan cara-kerja suatu jenis skrin bergetar.
- c) Apakah dimaksudkan dengan sebutan ' d_{50} ' dan ' d_{50} diperbetulkan' seperti yang digunakan dalam hidrosiklon?
- d) Bezakan antara suatu hidrosiklon dan suatu pengelas mekanik seperti yang digunakan dalam sistem pengisaran litar tertutup.

(20 markah)

5. a) Lukiskan suatu gambarajah pengisaran dua langkah dengan pengelas-pengelas dalam litar tertutup.
- b) Lukiskan suatu gambarajah penghancuran dua langkah dengan skrin dalam litar tertutup.
- c) Apakah perbezaan carakerja dan penggunaan, antara pengisar bebola dan pengisar rod?
- d) Dalam suatu sistem kawalan automatik pengisaran, apakah pembolehubah yang boleh dikawal oleh alatan?

(20 markah)

6. a) Terangkan komponen proses dalam operasi pengijian. (jigging).
- b) Apakah julat saiz partikel yang sesuai digunakan bagi pengkonsentran oleh jig?
- c) Bezakan cara-kerja antara jig Baum dan jig Denver.
- d) Lukiskan suatu gambarajah mudah penstratan (stratification diagram) yang menunjukkan pemisahan partikel berdasarkan saiz dan ketumpatan dalam proses jig.

(20 markah)

7. a) Apakah julat saiz partikel dan ketumpatan pulpa yang sesuai untuk pengkonsentran dengan pilin?
- b) Senaraikan beberapa alatan pengkonsentrat yang berfungsi berdasarkan saput aliran atas suatu cerun.
- c) Apakah kesan 'riffles' dalam cara-kerja meja (Wilfley) penkonsentrat?
- d) Apakah yang dimaksudkan dengan kelok gred-pemulihan?
- (20 markah)

- oooOooo -